

#4



PATENT APPLICATION
B422-147A

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Tetsuya Shimizu
Serial No. : 09/836,838
Filed : April 18, 2001
For : IMAGE PROCESSING APPARATUS AND IMAGE PROCESSING METHOD
Examiner : Unassigned
Art Unit : 2615

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

CLAIM TO BENEFIT OF 35 U.S.C. § 119
AND FILING OF PRIORITY DOCUMENTS

Claim is made herein to the benefit of 35 U.S.C. § 119 for the filing dates of the following Japanese Patent Application Nos.: 2000-119026 (filed April 20, 2000) and 2001-118427 (filed April 17, 2001). Certified copies of these documents are enclosed.

Dated: July 5, 2001

Respectfully submitted,

ROBIN, BLECKER & DALEY
330 Madison Avenue
New York, New York 10017
T (212) 682-9640

Marylee Jenkins
Registration No. 37,645
An Attorney of Record

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to:
July 5, 2001
Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on:

July 5, 2001
Date of Signature
MARYLEE JENKINS
Signature

20 15900 US
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 4月20日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-119026

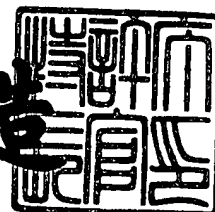
出 願 人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 5月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3040979

【書類名】 特許願

【整理番号】 3686053

【提出日】 平成12年 4月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/44

【発明の名称】 画像処理装置

【請求項の数】 2

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

 【氏名】 清水 哲也

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100090284

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田中 常雄

 【電話番号】 03-5396-7325

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011073

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9703879

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 圧縮符号化された複数チャンネルの画像情報を受信する受信手段と、

当該複数チャンネルの中で主画像チャンネルを選択する選択手段と、

当該主画像チャンネルの圧縮画像情報を伸長する伸長手段と、

当該主画像チャンネル以外の所定の各副チャンネルの圧縮画像情報から少数の所定情報を抽出するデータ抽出手段と、

当該伸長手段により伸長された画像データを記憶すると共に、当該データ抽出手段により抽出された当該各副チャンネルの画像データを記憶するメモリ手段と

当該メモリ手段に記憶される画像データを読み出し、映像信号処理する映像信号処理手段

とからなることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 当該所定情報が D C T 変換の D C 係数である請求項 1 に記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像処理装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ディジタルデータ伝送の規格として I E E E 1 3 9 4 等のシリアルバスを用いた規格が知られている。I E E E 1 3 9 4 規格では、ビデオデータ及びオーディオデータのように時間軸を持ったデータに適した同期転送モード（アイソクロナス（i s o c h r o n o u s）転送モード）を備えている。この同期転送モードでは、各通信サイクルの始めにサイクル・スタート・パケットがあり、それに続いてアイソクロナス転送のためのパケット送信期間が設定される。また、アイソ

クロナス転送では、各パケットにチャンネル番号を付けることによって、1サイクル内で複数チャンネルのデータをアイソクロナス転送することができる。例えば、IEEE1394を使用したテレビ会議システムを考えると、複数のカメラが異なったチャンネルを用いて同時に画像データを伝送することができることになる。

【0003】

一方、HDデジタルVCR協議会（HD Digital VCR Conference）で定められた民生用デジタルVTRの規格（以下、DV規格という。）では、IEEE1394のアイソクロナス転送を使用したデジタルインターフェース規格が定められている。このデジタルインターフェースを使用し、てDV規格のVTR同上で映像データ等をダビングできる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来例では、例えば、シリアルバス上の複数チャンネルの圧縮符号化された画像データを同時に表示するためには、表示したいチャンネル数と同数の伸長回路が必要となる。更には、それぞれ独立に同期転送される複数の画像情報を同期化させるには、フレームメモリ等を並列に設ける必要があり、ハードウェアが大きくなるという問題点がある。

【0005】

本発明はこのような問題点を解決し、小さいなハードウェアでも同期転送される複数の画像を小さいなハードウェアで処理できる画像処理装置を提示することを目的とする。

【0006】

本発明はまた、各チャンネル毎に伸長回路を設けなくて済む画像処理装置を提示することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る画像処理装置は、圧縮符号化された複数チャンネルの画像情報を受信する受信手段と、当該複数チャンネルの中で主画像チャンネルを選択する選

択手段と、当該主画像チャンネルの圧縮画像情報を伸長する伸長手段と、当該主画像チャンネル以外の所定の各副チャンネルの圧縮画像情報から少数の所定情報を抽出するデータ抽出手段と、当該伸長手段により伸長された画像データを記憶すると共に、当該データ抽出手段により抽出された当該各副チャンネルの画像データを記憶するメモリ手段と、当該メモリ手段に記憶される画像データを読み出し、映像信号処理する映像信号処理手段とからなることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【 0 0 0 9 】

図 1 は、本発明の一実施例であるデジタル V T R の概略構成ブロック図を示す。図 2 は、本実施例の表示画面の説明図である。図 3 は、D V 規格の S D モードのデジタルインターフェースとして定められている、ビデオデータの D I F ブロックの構成を示す模式図である。D V 規格のデジタルインターフェースでは、ビデオデータ以外にヘッダ、サブコード、V A U X 及びオーディオデータの各 D I F ブロックが存在する。

【 0 0 1 0 】

I E E E 1 3 9 4 バス 1 0 上には、D V 規格の S D モードのアイソクロナスパケット（以下、D I F データという。）が、複数チャンネル、流れているものとする。I E E E 1 3 9 4 インターフェース 1 2 は、バス 1 0 から入力する D I F データのヘッダ情報からチャンネル情報を参照し、チャンネルごとに D I F データをパケット処理回路 1 4 - 1 , 1 4 - 2 , . . . , 1 4 - N に並列に出力する。各パケット処理回路 1 4 - 1 ~ 1 4 - N はそれぞれ、入力する D I F データのヘッダ情報からタイムスタンプ情報を抽出し、フレーム同期信号を発生すると共に、それに同期して必要な情報をデータ抽出回路 1 6 に出力する。データ抽出回路 1 6 は、選択回路 1 8 で選択された主情報のチャンネルに対しては、オーディオ／ビデオ／サブコード等の全ての D I F データをトラックメモリ回路 2 0 に書き込む。

【 0 0 1 1 】

データ抽出回路 1 6 は、主情報としては選択されないが副情報として選択されたチャンネルの D I F データから、ビデオ情報の D I F ブロックのみを選択し、その D C 係数を抽出する。D V 規格 S D モードのビデオデータの D I F ブロックは、図 3 に示すように輝度データが 4 D C T ブロック、色差データが 2 D C T ブロックからなり、それらの固定位置に D C 係数が配置されている。従って、D C 係数抽出は容易である。データ抽出回路 1 6 は、抽出した D C 係数を符号つき 9 ビットから 8 ビットの絶対値（符号無し 8 ビット）に変換して、メモリ回路 2 2 - 1 ~ 2 2 - (N - 1) に書き込む。各メモリ回路 2 2 - 1 ~ 2 2 - (N - 1) は 1 フレームの D C T ブロック数に相当するデータ量（8 1 0 バイト）の 2 倍の記憶容量を具備する。各メモリ回路 2 2 - 1 ~ 2 2 - (N - 1)、書き込みと読み出しの間に追いつきが生じないように、その書き込みと読み出しが制御される。

【0 0 1 2】

トラックメモリ回路 2 0 に書き込まれた主情報のデータは、記録媒体に記録するだけのときには記録再生回路 2 4 に、映像表示するだけの場合には圧縮伸長回路 2 6 に、記録媒体に記録しつつ映像表示する場合には、記録再生回路 2 4 と圧縮伸長回路 2 6 の両方に V T R 側のフレームに同期して、読み出される。

【0 0 1 3】

記録再生回路 2 4 は、トラックメモリ回路 2 0 から読み出されたデータに、誤り訂正符号化、記録フォーマット化及び記録用変調を施す。磁気ヘッド 2 8 が、記録再生回路 2 4 の処理結果を磁気テープ 3 0 に記録する。

【0 0 1 4】

圧縮伸長回路 2 6 は、トラックメモリ回路 2 0 から読み出された主情報のデータを伸長し、画像データとしてフレームメモリ回路 3 2 に書き込む。

【0 0 1 5】

書き込み制御回路 3 4 は、メモリ回路 2 2 - 1 ~ 2 2 - (N - 1) に書き込まれた各チャンネルの D C 係数を V T R 側のフレーム信号に同期したタイミングで読み出すと共に、フレームメモリ回路 3 2 に対し図 2 で画面右側に小画面として示す記憶領域に対応するアドレスを発生し、フレームメモリ回路 3 2 上の主情報

の画像データにオーバーライトする。いうまでもないが、書き込み制御回路 3 4 のアドレス制御により、表示画面上の小画面の位置と大きさは、任意に変更自在である。

【0 0 1 6】

映像処理回路 3 6 は、主情報の画像情報に重ねて副情報の D C 係数が全て書き込まれたタイミングでフレームメモリ回路 3 2 からその記憶データを読み出し、映像信号として映像モニタ 3 8 に印加する。これにより、映像モニタ 3 8 の画面には、主情報として選択された画像が大きく表示されると共に、その一部に重なって、他の複数チャンネルの画像が、垂直方向及び水平方向とも解像度が 1 / 8 に縮小された状態で小画面として表示される。

【0 0 1 7】

記録又は表示したい主情報のチャンネルを変更する場合は、選択回路 1 8 により新たに主情報とするチャンネルを指定する。デフォルトでは、主情報でないチャンネルは副情報として選択される。

【0 0 1 8】

【発明の効果】

以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、圧縮符号化された複数チャンネルの画像情報の D C 係数を抽出して小画面として表示するので、チャンネル数分の伸長回路を設けなくても、複数の画像を同時表示できる。また、少ないメモリ容量で受信画像を同期化できる。すなわち、小さなハードウェアでも複数チャンネルを同時表示できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図 2】 本実施例の表示画面例である。

【図 3】 D V 規格 S D モードにおけるビデオデータの D I F ブロックの概略構成図である。

【符号の説明】

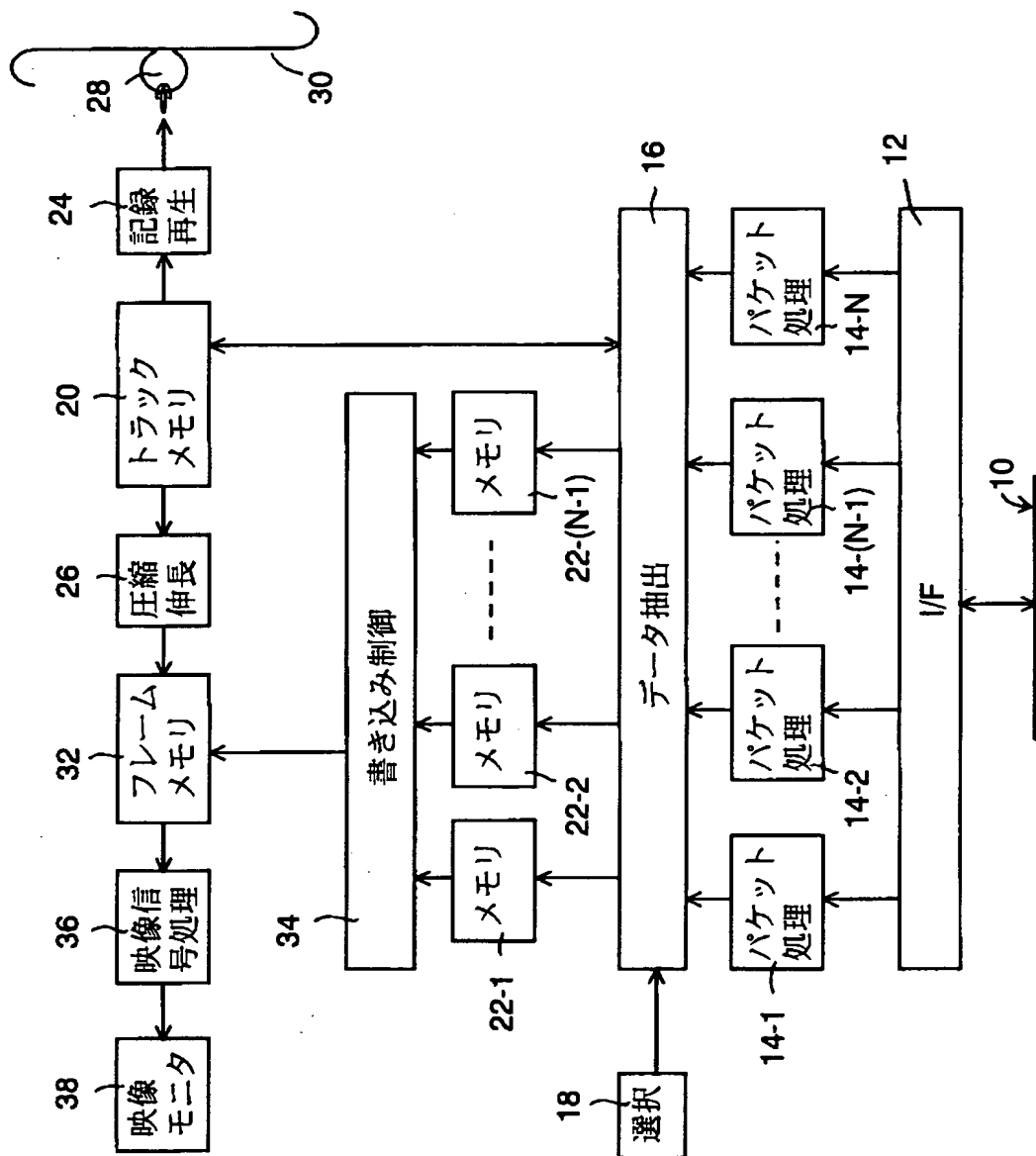
1 0 : I E E E 1 3 9 4 バス

1 2 : I E E E 1 3 9 4 インターフェース

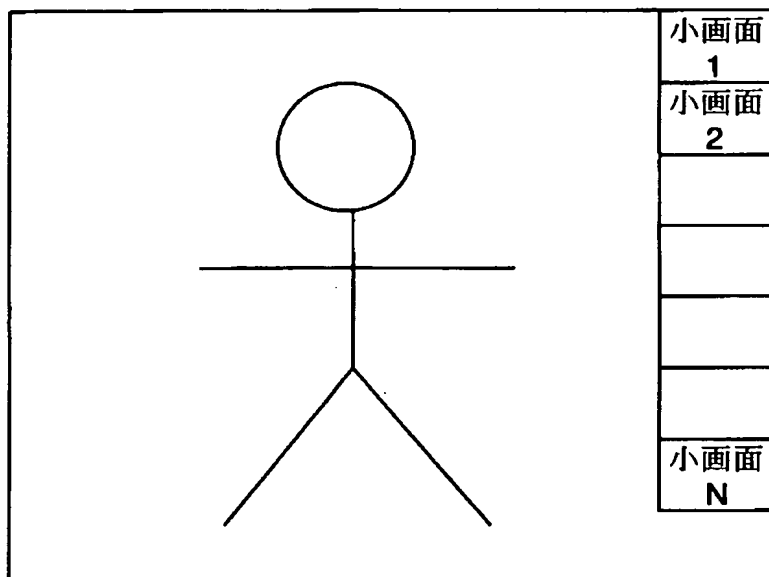
- 1 4 - 1 ~ 1 4 - N : パケット処理回路
- 1 6 : データ抽出回路
- 1 8 : 選択回路
- 2 0 : トラックメモリ回路
- 2 2 - 1 ~ 2 2 - (N - 1) : メモリ回路
- 2 4 : 記録再生回路
- 2 6 : 圧縮伸長回路
- 2 8 : 磁気ヘッド
- 3 0 : 磁気テープ
- 3 2 : フレームメモリ回路
- 3 4 : 書き込み制御回路
- 3 6 : 映像信号処理回路 3 8 : 映像モニタ

【書類名】 図面

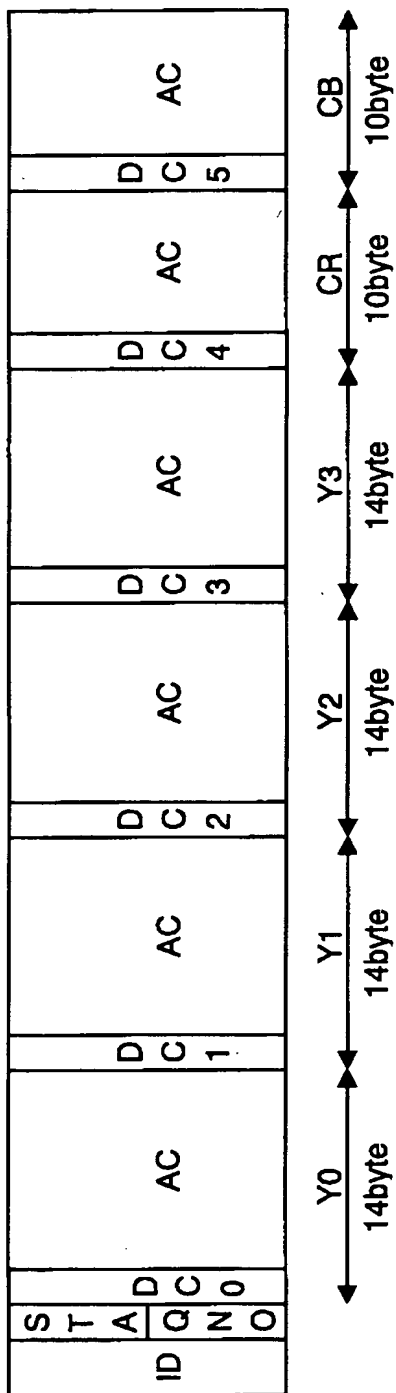
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数のチャンネルの圧縮画像データの画像を小さいなハードウェアで同時に観察できるようにする。

【解決手段】 I/F 12 は、バス 10 から入力する D I F データのヘッダ情報からチャンネル情報を参照し、チャンネルごとに D I F データをパケット処理回路 14-1 ~ N に並列に出力する。各回路 14-1 ~ N は、各パケットのデータをデータ抽出回路 16 に出力する。データ抽出回路 16 は、選択回路 18 で選択された主情報のチャンネルに対して全ての D I F データをトラックメモリ 20 に書き込み、それ以外のチャンネルに対してはビデオ情報の D I F ブロックの D C 係数を抽出して各メモリ 22-1 ~ (N-1) に書き込む。回路 20 に書き込まれた主情報のデータは、V T R 側のフレームに同期して圧縮伸長回路 26 に読み出され、回路 26 は圧縮画像を伸長してフレームメモリ 32 に書き込む。書き込み制御回路 34 は、メモリ 22-1 ~ (N-1) の記憶データを V T R 側のフレーム信号に同期したタイミングで読み出し、メモリ 32 上の主画像の一部に重ね書きする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社